

Titel: Roboter-assistierte vitreoretinale Chirurgie *in vivo* im Schweineaugen-Modell

Universität: Technische Universität - München

Fach / Institut: Klinik für Augenheilkunde

Gesucht werden: 2 Doktoranden/-innen aus dem Bereich: Medizin

Art der Arbeit: Experimentell

Angestrebter Titel: Dr. med.

Hintergrund:

Einige der innovativsten Entwicklungen der Augenchirurgie fanden die letzten Jahre auf dem Gebiet der Roboter-gestützten Chirurgie statt. Dies betraf vor allem Verfeinerungen der Technologie in den Bereichen der künstlichen Intelligenz, klinischer Sicherheit und der kontinuierlichen Miniaturisierung der einzelnen Roboter-Komponenten. Vor allem die erweiterte Realität (Augmented Reality) und neue Visualisierungs-Technologien wie die intraoperative optische Kohärenz Tomographie (iOCT) ebnen den Robotersystemen neue Wege. Darüber hinaus sind Roboter in der Lage, gegebene Grenzen des Chirurgen, wie z.B. den physiologischen Handtremor während eines Eingriffs, zu überwinden. Daher bietet sich der unterstützende Einsatz des Roboters sowohl bei weniger erfahrenen Chirurgen, als auch bei sehr komplizierten Eingriffen geübter Chirurgen an.

Ziele:

1. Machbarkeits- und Sicherheitsstudie, um zu zeigen, dass unser Operations-Robotersystem künftig auch am Menschen im Rahmen vitreoretinaler (VR) Augenchirurgie eingesetzt werden kann;
2. Statische und dynamische Präzision von erfahrenen und jungen VR Chirurgen mit und ohne Roboter- und iOCT-Unterstützung mit konventionellem OP-Mikroskop vs heads-up Darstellung zu evaluieren;
3. Den Weg aufzuzeigen, wie retinale Krankheiten, mittels iOCT-geführter und roboter-unterstützter VR Chirurgie künftig behandelt werden könnten, wie z.B. stammzell-basierte Therapien bei altersabhängiger Maculardegeneration.

Material:

- 12 Schweine (Aachen mini pigs, erwachsen);
- Operationszeit pro Auge max 2h (+4h Observation im Finalversuch) in Intubationsnarkose;
- 3 Port 23g Pars Plana Vitrectomie;
- Endolaser Probe; Injektion Kanüle 40g mit Injektionspumpe für hands-free Injektion;
- Videokameras, Videorecorder intraoperativ und handgehaltenes OCT für post-operative Tests.

Bei Interesse richten Sie bitte Ihre Bewerbung (gerne auch inklusive Ihrer Erwartungen) mit Lebenslauf an Hr. Miedl und Dr. Hülle.

Beginn: ab sofort

Dauer: Beginn praktischer Teil nach Einarbeitung im Frühling 2019

Arbeitsaufwand: Teilzeit, Zeitplanung bis auf Versuche im OP flexibel, ggf. Freisemester

Eingetragen am: 5.2.2019

Doktorvater: Prof. Dr. med. Dr. (Lond) Chris P Lohmann, Direktor der Augenklinik

Betreuer: Dr. med. Jan Hülle, FEBO, Oberarzt der Augenklinik, jan.huelle@mri.tum.de

Ansprechpartner: Hr. Roman Miedl, Leitung Funktionsdiagnostik/ stellv.QMB/

Organisation der Lehre der Augenklinik

Telefon: (089) 4140 – 2328

E-Mail: roman.miedl@mri.tum.de